

⑬日本国特許庁
公開特許公報

⑭特許出願公開
昭52—141747

⑤Int. Cl. ² A 44 B 19/02 //	識別記号	⑥日本分類 121 A 351.1	庁内整理番号 6936—35	⑬公開 昭和52年(1977)11月26日
B 29 D 5/00		25(5) E 0	6907—37	発明の数 6
B 29 F 1/00		25(5) C 1	6681—37	審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭成形された連続的スライド・フラスナー及び
これを製作する方法ならびに装置

州16335ミートビル市アール・
ティ4番地

⑮特 願 昭52—55542

⑮出 願 人 テキストロン・インコーポレイ
テッド

⑯出 願 昭52(1977)5月16日

アメリカ合衆国ロード・アイラ
ンド州プロビデンス市ウエスト
ミンスター・ストリート40番地

優先権主張 ⑰1976年5月17日⑱アメリカ国
⑲687075

⑳発 明 者 ハリー・エフ・マニング

㉑代 理 人 弁理士 市東市之介

アメリカ合衆国ペンシルバニア

明 細 書

1. 発明の名称

成形された連続的スライド・フラスナー及び
これを製作する方法ならびに装置

2. 特許請求の範囲

(1) キャリヤ・テープ、該テープの一方の縁部
に沿って配列されている1連の間隔を備いた接
合エレメント、頭部と該頭部の両側から延び
出す1対の脚部とを有する各接合エレメント、
それぞれの頭部から同一方向に延び出してい
る各対の脚部、少くとも本の相互に離隔し
た接線系、対を成す脚部のそれぞれの脚部に
相互に離隔して埋設されたセグメントを有し
接合エレメントを相互に接線する対を成す接
線系、及び接合エレメント相互の間で接線系
を包囲し接線系をテープの一方の縁部に固着
する系から成るスライド・フラスナーのスト
リンガー。

(2) 頭部に近接する各対の接線系が脚部の間に
近接する各対の接線系よりも接合エレメント

相互の間で長手方向に一層大きな延伸性を有
し、各対の接線系の方が他方の接線系より
も大きな弾性と余裕とを有し、それぞれの脚
部に埋設された対を成す接線系が頭部の下半
部分に埋設されており、接線系を包囲する系
が接合エレメント相互の間隙間で接線系を
包囲する少くとも2個のループを備え、接線
系を包囲するループが接合エレメント相互間
の間隙を充たしていることを特徴とする特許
請求の範囲(1)に記載されたスライド・フラス
ナーのストリンガー。

(3) 環状溝に交叉する横に延びる接合エレメン
ト受入空間を有する空間車輪の外周で相互に
離隔して設けられた環状溝に複数本の糸を給
送し、糸を空間内で下方に軟かし、溶解した
合成ポリマー樹脂を空間に注入し、空間に注
入されたポリマー樹脂を硬化させて接線系に
より接線された接合エレメントの連結体を形
成し、接合エレメントの連結体を空間車輪か
ら取外し、接合エレメントの脚部を頭部の

両側から同一方向に延び出させ、接続糸をテープの縁部に固着してストリンガーを形成する工程から成るスライド・フアスナーのストリンガーを製作する方法。

- (4) 糸を動かす工程が糸を空洞内に押し入れることにより且つ接続糸に中心を合はせた注入ジューの通路を経て合成ポリマー樹脂を注入することにより行われることを特徴とする特許請求の範囲(3)に記載されたスライド・フアスナーのストリンガーを製作する方法。

- (5) 相互に離隔された一列の横方向に細長い空洞を外周に有する空洞車輪、前記空洞に交差する複数の環状溝を外周に備えている前記の空洞車輪、溶解した合成ポリマー樹脂を空洞に注入する機構、及び空洞を接合して延在する糸のセグメントを下方に押し空腔内に入れる機構から成る成形された接合エレメントの連続的な連鎖体を製作する装置。

- (6) 糸を押し空腔内に入れる機構が糸に張力を加える機構と、溶解した合成ポリマー樹脂を糸に

エレメントを使用する多数のスライド・フアスナーがある。成形された連続的な接合エレメントは成形用空洞に交差する接続糸受入用の環状溝を有する空洞車輪の外周の横方向に細長い空洞に溶解した可塑性樹脂を注入することにより製作される。成形された接合エレメントは次いでU字状に折曲げられ、脚部が縦糸、織成されたテープの横糸などによりテープに取付けられる。織成されたテープの横糸によるなど、従前の接合エレメントをテープに取付けるために接続糸を使用することは、接合エレメントと接続糸との間の結合の弱さ、接続糸の弱さ、もしくは他の欠陥のために、スライド・フアスナーを劣化させる。

要約すれば、本発明はキャリヤ・テープ、該テープの一方の縁部に沿い配列されている1連の間隔を備いた接合エレメント、頭部と該頭部の両側から延び出す1対の脚部とを有する各接合エレメント、それぞれの頭部から同一方向に延び出している各対の脚部、少なくとも4本の相互に離隔した接続糸、対を成す脚部のそれぞれの脚部に相互に

特開昭52-141747(2)

ぶつけるように押し出し糸を動かし空腔に押込む注入機構の樹脂通路とから構成せられ、少なくとも4本の糸を空腔内の4個の溝に給送する機構が設けられ、糸に張力を加える機構が4本の糸のうち内側の糸に加えられる張力を外側の糸に加えられる張力よりも小さくし内側の糸が一層大きな縦方向の延伸性を持つようにする機構を備えていることを特徴とする特許請求の範囲(5)に記載された接合エレメントの連続的な連鎖体を製作する装置。

3 発明の詳細な説明

本発明はスライド・フアスナーに関する、更に詳しくは接続糸の外周に嵌込むことにより連鎖体として結合される接合エレメントを使用するスライド・フアスナーならびにこの種のスライド・フアスナーを製作する方法ならびに装置に関する。

米国特許第3,328,857号、第3,414,948号、第3,445,915号、第3,487,531号、及び第3,490,111号に例示されている従前技術には、接続糸を埋設した連続的な成形した接合

離隔して埋設されたセグメントを有し接合エレメントを相互に接続する対を成す接続糸、及び接合エレメント相互の間で接続糸を包囲し接続糸をテープの一方の縁部に固着する糸から成るスライド・フアスナーのストリンガーに希着する。

本発明の目的は、荷重負担部材として複数の接合エレメントを結合して連鎖体と成し接合エレメントをキャリヤ・テープに固着する埋設された接続糸を使用するスライド・フアスナーのストリンガーを製作することにある。

本発明の別の目的は、各対の脚部のそれぞれが対を成す複数の相互に離隔した接続糸のそれぞれの接続糸のまわりに嵌込まれキャリヤ・テープとの固着機構を大幅に改善するように成された数対の脚部を有する接合エレメントの連鎖体を製作することにある。

また、本発明の目的は接合エレメントの脚部の隣に近接する接続糸よりも、接合エレメントの脚部に近接する接合エレメントに接合エレメント相互間で一層大きな縦方向の延伸性を与えることに

ある。

本発明の利点は、接合エレメントの各脚部に少くとも1対の離隔した接線糸を埋設することにより接線糸を矩形、梯形もしくは多角形に配列しテープに対し一層安定した固定を行い接合エレメントとテープとの間に平面的關係を保つことを援助することである。

本発明の追加の特徴は、接線糸の埋設されたセグメントの中間部分が一層深く脚部に埋設せられ接線糸と接合エレメントとの間に一層強固な結合が行われるよう接合エレメントの脚に埋設された接線糸のセグメントの中間部分を移動させることである。

本発明の別の目的、利点及び特徴は添付図面に關連して成された実施例についての以下の説明から明白となろう。

第1図に示す如く、本発明により製作されたスライド・フアスナーは、24及び26に示す相互嵌止する接合エレメントの連鎖体をテープ20及び22の内縁に固着させた1対の平面状に配列さ

離隔したセグメント48及び50を有し接合エレメント24を相互に接線して連鎖体と成している。脚部32及び34のそれぞれの内脚52及び54に隣接して脚部32及び34の前脚及び後脚に入る埋設されたセグメント44、46、48及び50の端部と端部との間で、セグメント44、46、48及び50の中間部分が、それぞれのセグメントの端部と端部とを結ぶ直線から移動させられ或は弓状に彎曲せられ、中間部分が脚部に深く埋設するように成されている(第4図参照)。

頭部30に近接する接線糸36及び40は脚部32及び34の隣に近接する接線糸38及び42よりも、一層弾性を持たせ或いは一層余裕を持ち或いは弛めるなど接合エレメント相互の間で一層大きな長手方向の延伸性を有している。テープ20は横糸58を織込ませた複数本の縦糸56を備え、横糸58はテープの一方の縁部に隣接する2個の接合エレメント24の中間にある接線糸36、38、40及び42を包囲し接合エレメントの連鎖体をテープの縁部に固着する。第6図には、隣接する

特開昭52-141747(3)

れた20及び22に示すテープを備えている。スライド・フアスナーを閉鎖するスライダ-28が接合エレメント24及び26に摺動自在に取付けられている。テープ20と接合エレメント24の連鎖体とは左側ストリンガーを形成し、テープ22と接合エレメント26の連鎖体とはスライド・フアスナーの右側ストリンガーを形成する。左右のストリンガーは相互に逆になつてゐることを除けばほぼ同一である。

第2及び3図に示す如く、各接合エレメント24は頭部30と、頭部30の両側から同一方向に延び出す1対の脚部32及び34とを有している。接合エレメント24の頭部30に適宜の突起35が設けられ、相手方の接合エレメント26(第1図)に相互嵌止するように成されている。接線糸36、38、40及び42がテープ20に平行に延び出しており、1対の接線糸36及び38は脚部32の下半分に埋設されたそれぞれの離隔したセグメント44及び46を有し、別の1対の接線糸40及び42が脚部34の下半分に埋設された

2個の接合エレメント24の中間にある接線糸36、38、40及び42を包囲して、これら接合エレメントの中間の空間をほぼ充填する2個の2重ピック若しくは横糸58の4個のループが示されている。また、図示のストリンガーは脚部32と34との中間に延在する包み込まれたコード60を備え、コード60は接線糸36、38、40及び42と共に横糸58により包囲されている。

1対もしくは複数本の接線糸を接合エレメント24の2個の脚部32及び34の下半分に相互に離隔して埋設させ少くとも4本の接線糸を設けることは、成形された連鎖的な接合エレメントの各脚部に埋設された単一の糸を使用するストリンガーの場合よりも、テープ20への固着を一層強固にする。大寸法の単一の糸を脚部に使用することは脚部から大量のポリマー材料を排除し脚部の強度を大幅に低減させる。これに反し相互に離隔した複数本の細い糸を各脚部に埋設することは脚部の強さを低減することなく接線糸の強さを大幅に改善する。従つて、接線糸が接合エレメント

をテーブルに固着するために使われる荷重負担部材となつている場合には、接合エレメントの各脚部に対し相互に離隔した複数本の接統系により接合エレメントとテーブルとの間にはるかに強固な結合が行われる。

また、多辺形断面の隅角部に相互に離隔した4本もしくはそれ以上の接統系を配置することは糸36、38、40及び42を矩形もしくは梯形に配列するなど比較的大きな多辺形配列を可能にし、この配列はテーブルの縁部への固着を一層安定なものにし更に応力を一層均等に分布させる。もつと小さく近接して配列された糸とは反対に比較的大きな多辺形配列は支持面積を一層大きくする、支持面積の増大は接合エレメントの傾れの傾向を少なくし、接合エレメントとテーブルとを平面的な関係に保つ。

頭部に最も近接する接統系が接合エレメント相互の間で一層大きな延伸び性を有するものとすることは、接合エレメントを通常の懸垂で作動させ、頭部に最も近接する接統系に加えられる過大応力

一層広く分布させる。

そのうえ、埋設されたセグメントの中間部分をこのセグメントの端部と端部とを結ぶ直線から弓状に彎曲させ或いは動かすことにより接統系36、38、40及び42の埋設されたセグメント44、46、48及び50を脚部32及び34に深く埋設させることは、接合エレメントへの接統系36、38、40及び42の結合の強さを大いに増大させ、しかも隣接する2個の接合エレメント24の間で接統系36、38、40及び42をテーブル20の平面に一層近接させる。脚部の内面に隣接する部分から出る接統系36、38、40及び42から供られる近接した配列は接合エレメントの連綿体をテーブルの平面に垂直の方向に一層可撓性あるものとし、横糸58による接統系、特に接統系38及び42のねぢれを低減させる。このように隣接する2個の接合エレメントの中間で固着用糸による接統系の傾れを低減させることは、ストリンガーの接合エレメント相互間の隙間を一層均等にし、スライド・フラスナーを一層信頼性あるものにす

特開 452-141747(4)

を防止する。接合エレメントがスライダを貫通する弧状通路を進むときは特別の利得が与えられる。頭部にも近接する接統系の一層大きな延伸び性が、頭部にも近接するこれらの接統系の弧状通路における弦の長さを一層大きくし、接統系に加えられる応力を少なくし、スライダの作動を一層容易にする。

隣接する2個の接合エレメントの間の空間を横糸から成る少くとも2個のループにより、或いは糸の太さが許容するときは第6図に示す如く4個のループにより充填することは、ストリンガーを一層信頼性あり安定なものにする。接合エレメント相互の間に隙間を維持することはループにより援助せられストリンガーを一層信頼性あるものにする。テーブルの縁部への接合エレメントの取付けの安定度は、隣接する2個の接合エレメントの間に少くとも2個のループを設けることにより改善せられ、4個のループにより一層大いに改善される。複数個のループは隣接する2個の接合エレメントの間の支持を幅広いものにし、横方向の力を

る、その理由はこの種のねぢれの量は変わるものであるし正確に制御することはできないからである。

第4図に示す如き未だ折込まれていない状態の接合エレメントから成る連綿体を製作する第5、7及び8図に示す装置は、空動車輪70の外周に設けられた一列の伸長い成形空動72を有する駆動駆動される空動車輪70を備え、伸長い空動は空動車輪70の軸に平行に延在している。空動72は接合エレメント24の所望の形状に対応する形状を有している。注入シュー74が空動車輪70の外周に摺動自在に係合し、空動72がシュー74の下を通過するとき柔軟した合成ポリマー樹脂部80から空動72に連絡する通路76及び78を有している。接合エレメントの脚部に対応する空動72の端部に交叉して接統系36、38、40及び42を受入れる環状部82、84、86及び88が空動車輪70の外周に設けられている。糸ガイド90と調節自在の張力装置92、94、96及び98とが糸36、38、40及び42の供給

環 100、102、104 及び 106 と環状溝との間に適宜に配列せられ糸に適切な張力を加え糸を環状溝 82、84、86 及び 88 に通く。ローラー 108 が設けられ樹脂ポリマーが硬化したのちに接合エレメント 24 の連結体を空荷車輪 70 から導き剥ぎ取る。

溶解合成ポリマーの通路 76 及び 78 が溝 82、84、86 及び 88 の真上で空洞 72 に開口し、張力装置 92、94、96 及び 98 が適正に調整されるとき樹脂ポリマー流の力により、空洞を横切り延在する接続糸 36、38、40 及び 42 のセグメント中間部分を下向きに空洞内に押込む（第 8 図参照）。そのうち、溝 82、84、86 及び 88 の空洞 72 への開口部は、空洞 72 に向つて下向きにテーバーして空洞を横切り延在する糸のセグメントの中間部分の下方向への彎曲もしくは移動を促進する底部 110 を有している。隣接する 2 個の接合エレメント 24 の中間で糸 36 及び 40 の余裕もしくは弛みを一層大きくするために、糸 36 及び 40 に加えられる張力を、張力装

特開 昭 52-141747(5)

置 94 及び 98 により糸 38 及び 42 に加えられる張力よりも小さくするように張力装置 92 及び 96 が調整される。

第 5、7 及び 8 図に示す装置の作動に際し、糸 36、38、40 及び 42 が張力装置 92、94、96 及び 98 と糸ガイド 90 とを経て空荷車輪 70 の外周の溝 82、84、86 及び 88 に給送されるとき、空荷車輪 70 が回転させられる。樹脂した合成ポリマー樹脂が源泉 80 からシュー 74 に圧入せられ通路 76 及び 78 に達し、空洞 72 内の糸のセグメントの中間部分を下方に動かす、空洞 72 の両端に形成された脚部に接続糸 36、38、40 及び 42 を深く埋設させる。硬化後に、接合エレメント 24 の連結体がローラー 108 により空荷車輪 70 から剥取られ導き出される。

その後、接合エレメント 24 の脚部 32 及び 34 が第 3 図に示す如く折曲げられ、他方において包み込まれたコード 60 が脚部 32 と 34 との間に挿入される。包み込まれたコード 60 を備えた接合エレメント 24 の折曲げられた連結体は次いで

従前のスライド・フアスナー・テープ織成装置に送られ、そこで横糸 58 が縦糸 56 と接合エレメント 24 とに織込まれ、スライド・フアスナーのストリンガーを形成する。

接合エレメント 24 を連続的に成形する装置の変形（第 9 図に示す）は第 5、7 及び 8 図の装置の部品を示すために使用した番号と同一の番号により示され、このような共通的に示された部品がほぼ同一の構造と機能とを有するものであることを示す。この変形では、糸 36、38、40 及び 42 が空荷車輪の外周の溝に嵌められたのちにはあるがシュー 74 の前に空荷車輪 70 の外周に係合するゴム製もしくはエラストマー製の表面 122 を有する車輪 120 を備え、糸 36、38、40 及び 42 を空洞 72 に圧入し糸部分を内方に彎曲させ或いは移動させ接合エレメントの内部に埋設させるように成されている。エラストマー製車輪 120 は代替品として或いは空洞内へのポリマーの圧入の追加材料として使用せられ埋設されたセグメントの中間部分を一層深く埋設させる。

第 10 及び 11 図には、接合エレメント 24 がテープ 20 に縫付けられているストリンガーの変形が示されている。テープ 20 の終部は接合エレメントの脚部 32 と 34 との間に嵌められている。糸 30 が接続糸 36、38、40 及び 42 の上でループを描き接続糸を包囲し鎖形縫糸 132 によりテープに固着されている。第 10 及び 11 図の変形に使用されているループ状糸 130 と鎖形縫糸 132 との詳細な配列が第 12 図に更に明瞭に示されている。

接合エレメント 24 はまた第 13 図に示す如く織成されたテープに取付けることもできる。この場合には繰込まれた糸 140 が接続糸 36、38、40 及び 42 を包囲し接合エレメント 24 の連結体をテープ 20 の縁部に固着する。

以上に説明した実施例の細部に多くの変更、修正、模倣換えが行われるから、以上の説明及び添付図面に示されたすべての事項は例示的なものと解すべく限定的意味に解すべきでないこと勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明により製作されたスライド・フアスナーの平面図。

第2図は第1図のフアスナーの一方のストリンガーの一部の断面図。

第3図は第2図に類似の接合エレメントの図であるがテープを接合エレメントに取付ける前の中間製造工程を示す。

第4図は第3図よりも早期の製造工程における接合エレメント連鎖体の斜視図。

第5図は第4図の接合エレメント連鎖体を成形する装置の斜視図。

第6図は第1図のフアスナーの一方のストリンガーの一部を示す拡大平面図。

第7図は成形装置の空荷車輪と注入シューとの部分の第5図の線7-7に示す前部断面図。

第8図は第7図に示す空荷車輪の一部の側面図。

第9図は接合エレメント連鎖体を製作する成形装置の変形の側面図で一部を断面で示す。

第10図は接合エレメントをテープに取付ける

特開 昭52-141747(6)

際の第6図に示すストリンガーの変形の拡大平面図。

第11図は第10図の組立てられたストリンガーの断面図。

第12図は第10及び11図のストリンガーのテープに接合エレメントを取付ける際に使用する縫糸の底面図。

第13図は第6及び10図に示すストリンガーの別の変形の拡大平面図である。



